

**2.**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**Nazwa zadania:** Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej.


**Branża:** Elektryczna.

**Nazwa obiektu:** **BUDYNEK ŁÓŻKOWY**

**Adres obiektu:** 85-168 Bydgoszcz, ul. Ujejskiego 75  
Działki nr 67 i 54, obręb 489.

**Inwestor:** Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera  
w Bydgoszczy.  
85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 13-15.

**Zamawiający dokumentację:** Szpital Uniwersytecki nr 2  
im. dr. Jana Biziela w Bydgoszczy.

**Projektant:** inż. A. Janczak  
Nr upr. GT-III-7210/40/77 

Bydgoszcz 28 stycznia 2009r.

## **Zawartość opracowania**

1. Zakres projektu
2. Stan istniejący
3. Projektowane oświetlenie
4. Pomiary i badania powykonawcze
5. Zestawienie materiałów
6. Obliczenia techniczne
7. Rysunki nr:
  - 1 Szkic sytuacyjny
  - 1-10 Schemat zasilania
  - 1-10a Rzut niskiego parteru
  - 1-10b Rzut wysokiego parteru
  - 1-10c Rzut I piętra
  - 1-10d Rzut II piętra
  - 1-10e Rzut III piętra
  - 1-10f Rzut IV piętra
  - 1-10g Rzut V piętra
  - 1-10h Rzut VI piętra

### **1. Zakres projektu:**

Projekt obejmuje wymianę instalacji oświetleniowej w ciągach komunikacyjnych w budynku łóżkowym „A”.

### **2. Stan istniejący.**

Istniejące oświetlenie na korytarzach i klatkach schodowych wykonane jest oprawami świetlówkowymi mocowanymi bezpośrednio do stropu lub w stopie podwieszanym. Natężenie oświetlenia nie spełnia wymagań norm PN-IEC 60364, PN-84/E-02033. Oprawy są zużyte w 90% (pracują ponad 30 lat). Zasilanie opraw wykonane jest przewodami ADY 2x2,5. Oprawy należy zdemontować wraz z przewodami zasilającymi.

Obwody oświetleniowe zasilane są z rozdzielnic TO rozmieszczonych na poszczególnych kondygnacjach w szachtach instalacyjnych. Tablice zasilane są kablem YAKY4x35 z rozdzielnic głównych na poziomie instalacyjnym. Z tablic TO zasilane są także obwody do pozostałych pomieszczeń szpitalnych.

### **3. Projektowane oświetlenie.**

#### **3.1. Dobór opraw**

Dobór opraw, ilość opraw oraz ich rozmieszczenie w korytarzach wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX. Informacje o oprawach zamieszczono na poszczególnych rzutach kondygnacji. Na klatkach schodowych zastosowano oprawy typu rastrowe montowane bezpośrednio na sufit ze świetlówkami liniowymi 2x18W z wbudowanym czujnikiem ruchu.

#### **3.2. Zasilanie obwodów oświetleniowych.**

Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać z projektowanych rozdzielnic TO rozmieszczonych w szachtach instalacyjnych na poszczególnych kondygnacjach.

Zaprojektowano rozdzielnicę naścienne 1 x 12-55 Ip=55 z listwami przyłączeniowymi N+PE. Zasilanie rozdzielnic przewodem 3xLgY4w rurze ochronnej jako odgałęzienie od kabla YAKY4x35.Odgałęzienie wykonać stosując podkładki AL/Cu. Oświetlenie ewakuacyjnej pozostaje bez zmian.

### 3.3.Dodatkowa ochrona od porażeń .

Stan istniejący. W budynku zarówno w sieci zasilającej jak i odbiorczej obowiązuje układ sieci TN-C. Zgodnie z obowiązującymi przepisami w projektowanych instalacjach elektrycznych stosowano układ sieci TN-S(szybkie wyłączenie).Rozdział punktu PEN na PE i N wykonać w rozdzielnicach projektowanych TO. Punkt rozdziału uziemić. Punkt PEN podłączyć do istniejącego otoku uziemiającego (FeZn 20x4) w przestrzeni instalacyjnej. Podłączenie wykonać przewodem LgY16/RL, który układać w szachtach instalacyjnych. Szybkie wyłączenie zrealizowano stosując wyłączniki ochronne i nadmiarowo-prądowe.

## 4. Pomiary i badania powykonawcze

Po zakończeniu robót należy wykonać:

- próby działania wyłączników różnicowo-prądowych
- badanie ciągłości przewodów ochronnych
- pomiar rezystancji izolacji

**Uwaga** przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z protokołami pomiarów eksploatacyjnych okresowych.

## 5.Zestawienie materiałów podstawowych przewidywanych do montażu w ramach prac termomodernizacji budynku:

L.p	Typ oprawy	Krótki opis materiału	Przewidywana ilość	Uwagi
1	1	1x świetlówka liniowa 35W/840	35	
2	2	4x świetlówka liniowa 14W/840	104	
3	3	4x świetlówka liniowa 18W/840	17	
4	4	2x świetlówka kompaktowa 18W/840	18	
5	5	2x świetlówka liniowa 36W/840	42	
6	9	1x świetlówka liniowa 54W/830	27	
7		Rozdzielnica naścienna IP 55 1x12	18	Wyposażenie indywidualnie zgodnie ze schematem i ilościami zaprojektowanych obwodów.
8		Łącznik oświetleniowy schodowy p.t.	80	
9		Łącznik oświetleniowy jednobiegunowy p.t	40	
10		Łącznik oświetleniowy krzyżowy p.t.	3	
11		Przewód YDYżo 3x1,5	1592	
12		Przewód LgY4	150	
13		Przewód LgY16	96	
14		Rura ochronna RL36	150	
15		Puszki instalacyjne odgałęźne z tworzywa sztucznego	325	

**Dokładny opis parametrów technicznych zastosowanych źródeł światła w załącznikach technicznych:**

## 6. Obliczenia techniczne.

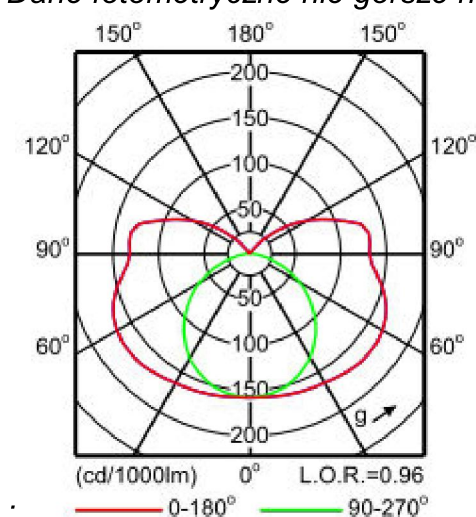

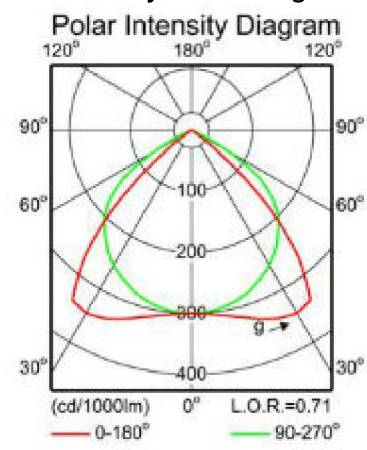
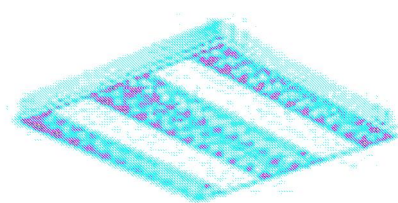
Obliczenia oświetlenia do wglądu w wersji elektronicznej.

Obliczenia spadku napięcia  $Du \leq 2\%$

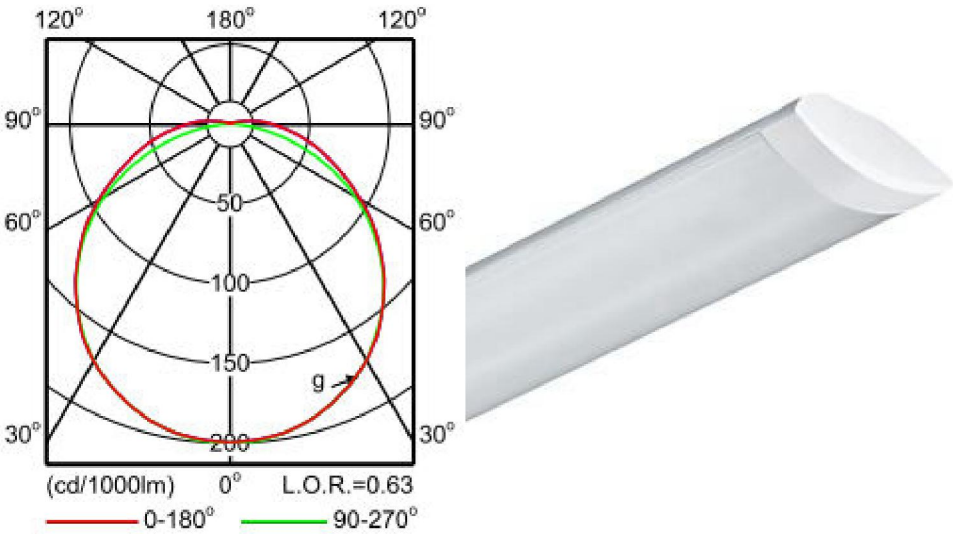
Obliczenia przeprowadzono dla obwodu TO-118/2

$Du = 1,1\% < 2\%$

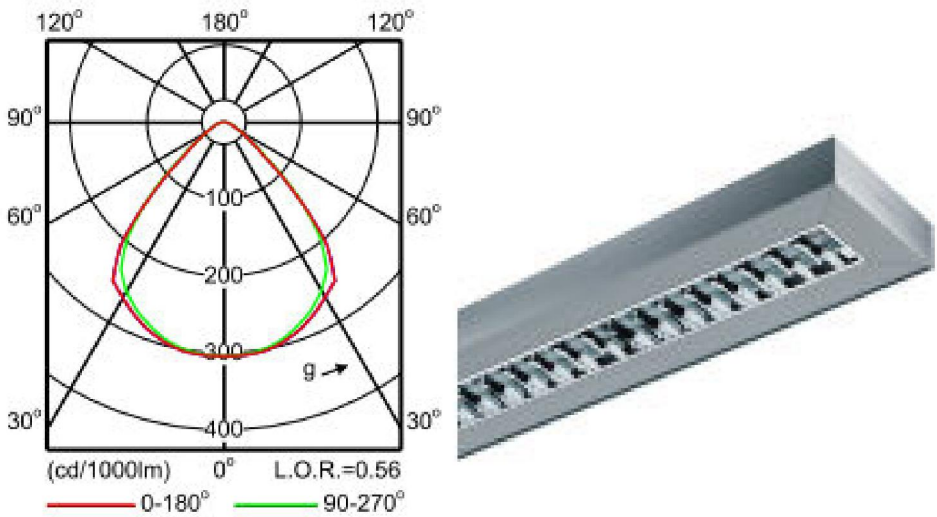
## 7. Parametry techniczne zastosowanych opraw (wymagania minimalne):

L.p.	Typ oprawy	Opis techniczny i minimalne wymagane parametry techniczne opraw
1	TYP 1	<p>Oprawa nadtynkowa, stal lakierowana biała, montaż indywidualny przez przykręcanie świetlówki liniowa - 35W/840 statecznik elektroniczny - trwałość statecznika min 50 000h.  <i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p>   <p> <math>(cd/1000lm)</math> 0° L.O.R.=0.96  : — 0-180° — 90-270° </p>
2	TYP 2	<p>Oprawa podtynkowa wyposażona w 4 świetlówki liniowe o mocy 14W/840, wysokopolerowany raster podwójna zamknięta parabola, oprawa wyposażona w złączkę push-in, statecznik elektroniczny - trwałość statecznika 50 000 h.  <i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p>   <p> <b>Polar Intensity Diagram</b>  <math>(cd/1000lm)</math> 0° L.O.R.=0.71  — 0-180° — 90-270° </p>

L.p.	Typ oprawy	Opis techniczny i minimalne wymagane parametry techniczne opraw
3	TYP 3	<p>Oprawa natynkowa/wbudowana wyposażona w 4 świetlówki liniowe o mocy 18W/840, statecznik elektroniczny - trwałość min 50 000 h, optyka - wyskopolerowany odbłyśnik kasetonowy.</p> <p><i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p> <div data-bbox="383 414 845 952"> <p>(cd/1000lm) 0° L.O.R.=0.68 — 0-180° — 90-270°</p> </div> <div data-bbox="853 660 1396 952"> </div>
4	TYP 4	<p>Oprawy do wbudowania typu downlight wyposażona w 2 świetlówki kompaktowe o mocy 18W/830 z kloszem przezroczystym. Wysokość oprawy maksymalnie 122 mm. Statecznik elektroniczny.</p> <p><i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p> <div data-bbox="383 1187 845 1646"> <p>cd/klm 0° 105° — 0-180° — 90-270° η = 48%</p> </div> <div data-bbox="869 1422 1252 1646"> </div> <div data-bbox="367 1646 630 1904"> </div>

L.p.	Typ oprawy	Opis techniczny i minimalne wymagane parametry techniczne opraw
5	TYP 5	<p>Oprawa kloszowa natynkowa, Obudowa: stal malowana proszkowo, zaślepki: tworzywo białe żebrowanie wewnętrzne klosz opalizowany. Montaż indywidualny; montaż na suficie za pomocą śrub. Wyposażona w <b>2 świetlówki liniowe o mocy 35W/840</b>. Statecznik elektroniczny - trwałość statecznika min 50 000 h  <i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p>  <p>The diagram shows a light distribution pattern on a circular scale with angles from 0° to 180° and 90° to 270°. The scale is marked with concentric circles representing light intensity in cd/1000lm: 50, 100, 150, and 200. A red curve represents the beam spread from 0° to 180°, and a green curve represents the beam spread from 90° to 270°. The L.O.R. (Light Output Ratio) is specified as 0.63. To the right of the diagram is a 3D perspective view of the fixture, showing its rectangular, surface-mount design with a diffused lens.</p>



L.p.	Typ oprawy	Opis techniczny i minimalne wymagane parametry techniczne opraw
6	TYP 9	<p>Obudowa: aluminium w kolorze białym  Elementy końcowe: w kolorze Białym, Optyka: wysokopolerowana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalacja Indywidualna montaż za pomocą wkrętów</li> </ul> <p>Wyposażona w <b>1 świetlówkę liniową o mocy 54W/830</b>. Statecznik elektroniczny - trwałość statecznika min 50 000 h  <i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p> 

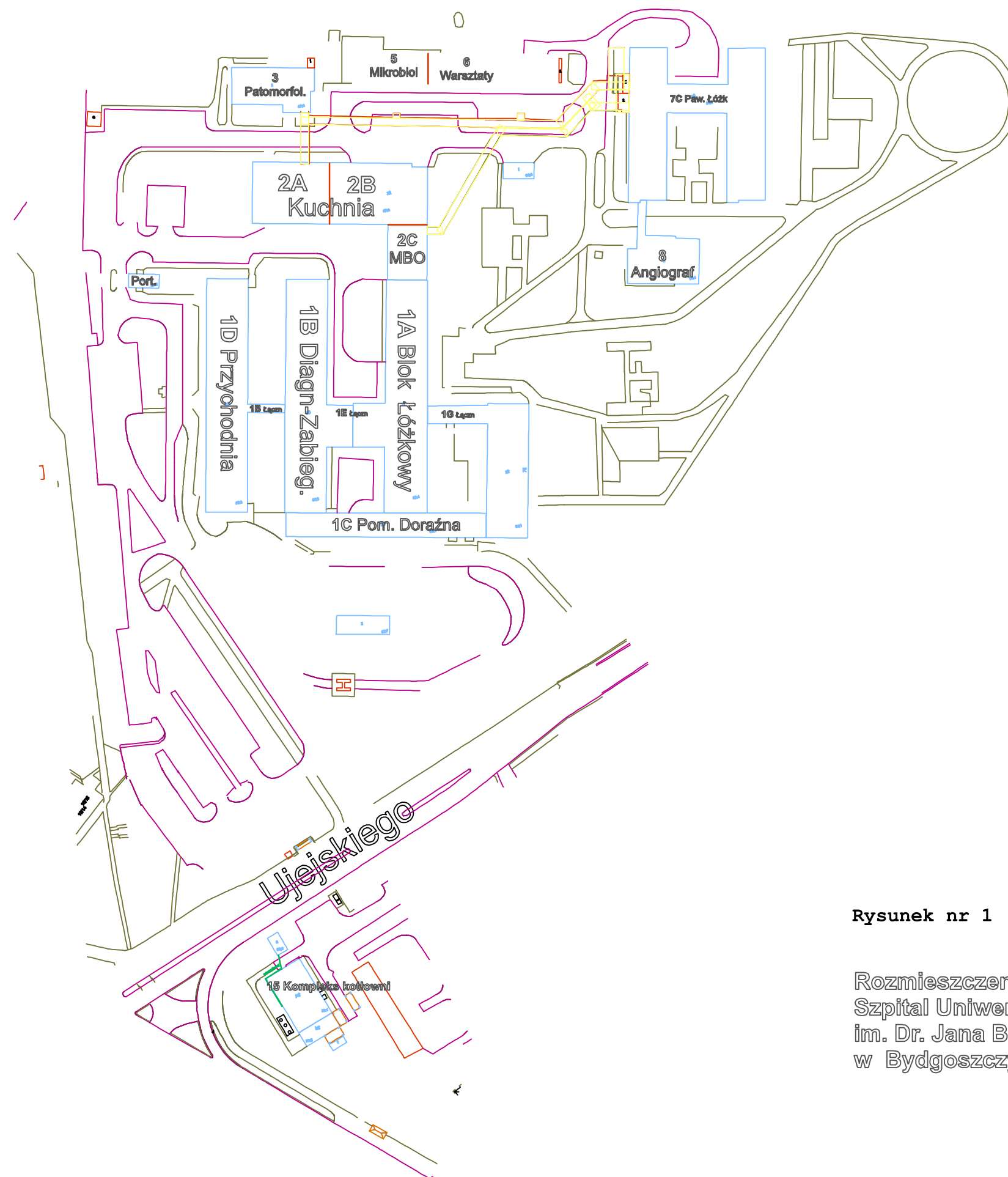
**Uwaga:**

**W celu osiągnięcia przewidywanego efektu ekologicznego i ekonomicznego wymagane zastosowanie opraw i źródeł światła o parametrach nie gorszych niż w powyższym opisie technicznym.**

Zastosowane oprawy i źródła światła muszą zapewnić spełnienie założonych w projekcie parametrów oświetlenia. Dotyczy to w szczególności średniego poziomu natężenia oświetlenia, współczynnika równomierności oraz poboru energii.

**Wszystkie korytarze obiektu (poza częścią - holl windowy) posiadają podwieszane sufity.**

**Sposób zamocowania i rodzaj oprawy uzależniony jest od miejsca zamontowania**



**Rysunek nr 1**

Rozmieszczenie budynków  
Szpital Uniwersytecki nr 2  
im. Dr. Jana Biziela  
w Bydgoszczy





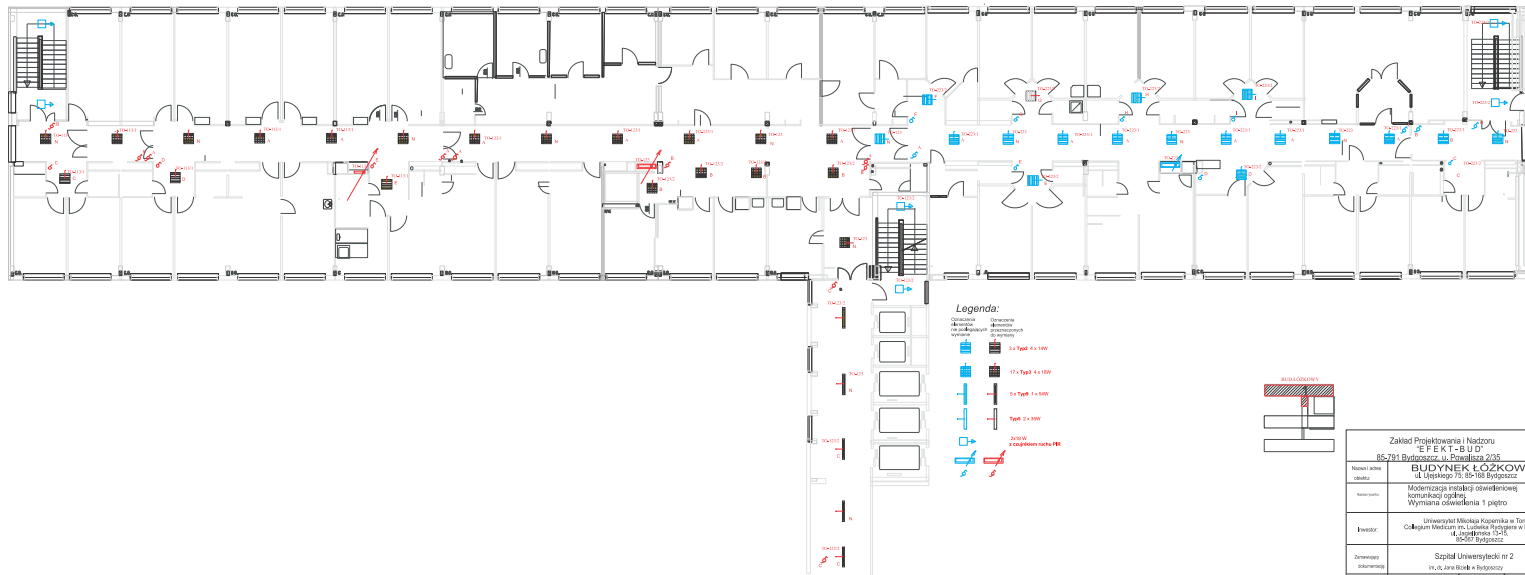




#### Legenda:

-  Oświetlenie punktowe
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami
-  Oświetlenie punktowe z oprządkami

Zakład Projektowania i Nadzoru "E F E K T - B U D" 85-781 Rydzyszcz, ul. Powalska 2/35			
Nazwa obiektu	<b>BUDYNEK ŁÓŻKOWY</b> ul. Upińskiego 75, 85-781 Rydzyszcz		
Nazwa zadania	Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej, Wymiana oświetlenia wysokości parter		
Inwestor	Uniwersytet Międzykolejowy w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydzyskiego w Rydzyszczu ul. Upińskiego 75-15, 85-781 Rydzyszcz		
Zamawiający	Szpital Uniwersytecki nr 2 ul. Jana Pawła II w Rydzyszczu		
Data:	Brutto:	Skonto:	Nr Rozpisu:
27.01.2009	Elektryczna		Nr 1-10b
Opis:	Aleksandra Janczak Opr. 01421904077		



- Legenda:**
- Symbolizacja elementów elektrycznych
  - Symbolizacja elementów mechanicznych
  - Symbolizacja elementów sanitarnych
  - Symbolizacja elementów wentylacyjnych
  - Symbolizacja elementów ogrzewczych
  - Symbolizacja elementów chłodzących
  - Symbolizacja elementów elektrycznych
  - Symbolizacja elementów mechanicznych
  - Symbolizacja elementów sanitarnych
  - Symbolizacja elementów wentylacyjnych
  - Symbolizacja elementów ogrzewczych
  - Symbolizacja elementów chłodzących



Zakład Projektowania i Nadzoru "E F E K T - B U D"			
85-791 Bydgoszcz, ul. Powstańców 2/05			
<b>BUDYNEK ŁÓŻKOWY</b>			
ul. Ujściego 75, 85-108 Bydgoszcz			
Nazwa i adres obiektu	Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej. Wymiana oświetlenia 1 piętro.		
Nazwa projektu	Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej. Wymiana oświetlenia 1 piętro.		
Inwestor	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 11-15 85-007 Bydgoszcz		
Zamawiający Inżynier	Szpital Uniwersytecki nr 2 ul. Jana Brzechwy 1 w Bydgoszczy		
Data:	Brzezno:	Strona:	Nr Raportu:
27.01.2009	Elektryczna		Nr 1-10c
Projektant	Aleksandra Janczak Up.01427046/77		



